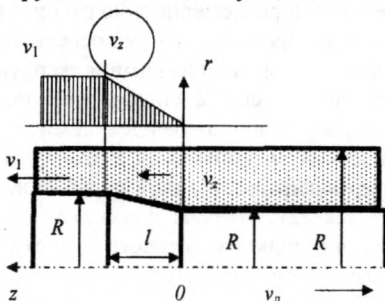


ДЕФОРМИРОВАННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРУБНОЙ ЗАГОТОВКИ ИЗ СПЛАВА ЗОЛОТА ПРИ ДОРНОВАНИИ В КОНТЕЙНЕРЕ

Технология дорнования тонкостенных трубок из сплавов золота служит для калибрования размеров заготовки после операции холодного прессования. Для оценки оптимальности технологических параметров методом конечных элементов выполнено математическое моделирование процесса дорнования.

Задача рассматривалась как осесимметричная, очаг деформации ограничен контактными поверхностями инструмента, в качестве которого применяется дорн (оправка) и контейнер (рисунок). За счет перемещения дорна уменьшается толщина стенки трубной заготовки и увеличивается ее длина.



Очаг деформации и эшора v_z продольной скорости перемещения металла: l – длина очага деформации; R , R_1 , R_2 – радиусы контейнера, полости заготовки после и до деформации соответственно; v_d – скорость перемещения дорна

Объем заготовки представлен пластической и жесткой зонами. В пластической зоне подобрана подходящая функция для описания скорости деформации ξ_{zz} :

$$\xi_{zz} = \frac{\partial v_z}{\partial z} = \frac{v_d}{l} \frac{R^2 - R_2^2}{R^2 - R_1^2}$$

На основе этой записи удалось определить уровень нагартковки сплава в функции от скорости деформации, а также деформированное состояние заготовки. Расчеты выявили, что степень деформации изменяется в направлении радиуса более чем в два раза. Соответственно изменяются механические характеристики материала, связанные с эффектом нагартковки. Более высокий уровень прочностных свойств достигается при малых значениях текущего радиуса заготовки.